

## ABSTRAK

Tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) adalah salah satu komoditas perkebunan unggulan di Indonesia. Tanaman teh merupakan tanaman yang sangat bergantung pada iklim mikro di sekitarnya. Pada tahun 2015, terjadi penurunan produksi teh di Indonesia. Walaupun mengalami kenaikan pada tahun 2017, namun tahun-tahun selanjutnya kembali mengalami penurunan. Salah satu penyebab menurunnya produksi teh adalah perubahan cuaca yang tidak menentu dan cenderung ekstrem, hal ini membuat pertumbuhan teh menjadi terhambat dan tidak optimal. Tanaman teh dapat tumbuh optimal pada rentang suhu 18–25°C, kelembapan udara tidak kurang dari 70%, intensitas penyinaran matahari 70%, serta kadar air tanah >30%.

Kestabilan iklim mikro menjadi poin penting dalam produktivitas tanaman teh. Salah satu solusi untuk membantu mengatasinya adalah dengan penanaman pohon pelindung. Pohon pelindung merupakan jenis pohon yang ditanam pada perkebunan teh untuk meningkatkan produktivitas tanaman teh. Pohon pelindung memiliki fungsi untuk menurunkan suhu udara, memanen hujan, mengurangi kekeringan tanah, dan memperbaiki bahan organik pada tanah. Permasalahan yang dihadapi dalam penanaman pohon pelindung adalah efektivitas pada lokasi penanaman pohon pelindung. Sistem penentuan lokasi penanaman pohon pelindung menjadi solusi untuk membantu memberikan rekomendasi lokasi penanaman pohon pelindung di lingkungan Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) Gambung, Jawa Barat.

Metode yang digunakan penulis untuk memberikan rekomendasi penanaman pohon pelindung adalah *fuzzy logic* yang akan dievaluasi kembali menggunakan metode *confusion matrix*. Akurasi ketepatan rekomendasi penanaman pohon pelindung yang didapat mencapai 95,83% dengan waktu pengambilan data terbaik pada pukul 09.00 – 11.30 WIB. Sistem yang dibuat juga dilengkapi dengan sistem *IoT* (*Internet Of Things*) menggunakan node dan *gateway* LoRa, serta terdapat *website* yang digunakan untuk menampilkan hasil keputusan dan data monitoring yang didapatkan. Perancangan sistem yang dibuat memiliki tingkat ketelitian sensor suhu udara dan kelembapan udara mencapai 95,55% dan 92,2%, 98,93% untuk sensor intensitas cahaya, lalu akurasi sensor kelembapan tanah sebesar 93,68%, serta tingkat eror latitude dan longitude pada sensor *GPS* sebesar 0,000404805. Untuk pengiriman data tercatat memiliki 0% *packet loss* pada jarak 100 meter di kebun teh.

Kata kunci : Pohon Pelindung, *Fuzzy Logic*, LoRa, *GPS*, Teh